

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 09115378 A

(43) Date of publication of application: 02.05.97

(2)

(51) Int. Cl.

H01H 13/04

(21) Application number: 07274255

(22) Date of filing: 23.10.95

(71) Applicant: FUJITSU KIDEN LTD

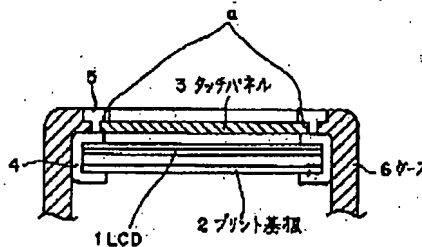
(72) Inventor: KUMAGAI MITSUAKI
KOBAYASHI TOSHIYUKI

(54) MOUNTING STRUCTURE FOR TOUCH SWITCH
TYPE LIQUID CRYSTAL DISPLAY PANEL

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a mounting structure for a touch switch type liquid crystal display panel, allowing the reduction of product repair cost.

SOLUTION: A portable terminal device is internally provided with an elastic member made of a rubber frame or the like for integrally holding a liquid crystal display(LCD) panel 1, and a printed circuit board 2 having a drive circuit for the panel 1 mounted thereon. The elastic member 4 is mounted on and secured to a case 6 with screws 6 or the like. Also, an elastic member 5 to hold a touch panel 3 is formed out of elastic plastic such as elastomer and integrated with the case 6 of the portable terminal device via a double forming process.



COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-115378

(43) 公開日 平成9年(1997)5月2日

(51) Int. Cl.⁶
H01H 13/04識別記号 片内整理番号
4235-5GP I
H01H 13/04技術表示箇所
C

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平7-274255

(22) 出願日 平成7年(1995)10月23日

(71) 出願人 000237639

富士通株式会社
東京都稲城市矢野口1776番地

(72) 発明者 熊谷 光昭

東京都稲城市矢野口1776番地 富士通電
株式会社内

(72) 発明者 小林 俊之

東京都稲城市矢野口1776番地 富士通電
株式会社内

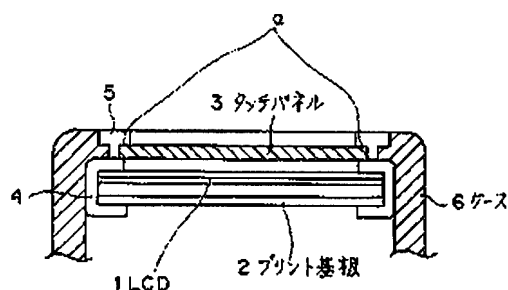
(74) 代理人 弁理士 大曾 義之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 タッチスイッチ式液晶パネルの取り付け構造

(57) 【要約】

【課題】 本発明の課題は、製品の修理コストを低減できるタッチスイッチ式液晶パネルの取り付け構造を実現することである。

【解決手段】 図1に示すように、携帯端末装置の内部には液晶表示パネル(LCD)1とそのドライブ回路を搭載したプリント基板2とを一体に保持する、ゴム棒等からなる弾性部材4が設けられている。この弾性部材4は、図1には示していないが、ネジ留め等によりケース6に取り付けられている。タッチパネル3を保持する弾性部材5は、エラストマ等の弾性プラスチックで構成されており、携帯端末装置のケース6と二重成形により一体に成形されている。



(2)

特開平 9-115378

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項 1】タッチスイッチ式液晶パネルを有する携帯型機器において、

タッチスイッチパネルを保持する第 1 の弾性部材と、液晶パネルを保持する第 2 の弾性部材とを有し、前記第 1 の弾性部材を多重成形により前記携帯型機器のケースと一体に成形したことを特徴とするタッチスイッチ式 LCD の取り付け構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、携帯型の機器におけるタッチスイッチパネルと液晶表示パネルの取り付け構造に関する。

【0002】

【従来の技術】店舗や倉庫の製品の在庫管理等にデータ入力可能なハンディターミナル等の携帯端末装置が利用されている。

【0003】携帯端末装置は、キー入力部、表示部、メモリ等を有し、入力されたデータをメモリに記憶しておいて、データの入力が終了した後、通信回線等を利用してメモリに記憶してあるデータを本体のコンピュータに転送できるようになっている。

【0004】携帯端末装置は、オフィス等に設置される機器に比べて使用条件が厳しく、例えば端末装置を落下させたり、あるいは端末装置に水滴がかかったりすることもあると考えられるので、ある程度の耐衝撃性、防滴性が要求される。

【0005】そこで、従来は、図 3 に示すように携帯端末装置の液晶パネル 1 と液晶パネル 1 の表示を制御するドライバ回路が搭載されたプリント基板 2 とタッチパネル 3 とを一体に取り付けるホルダ 6 を設け、そのホルダ 6 を機器の内部に固定していた。

【0006】さらに、上述した従来の携帯端末装置では、防滴性を持たせるためにホルダ 6 とタッチパネル 3 との間、あるいはホルダ 6 と端末装置のケースとの間に両面テープを貼って外部から水滴が侵入しないようにしていた。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述したようにタッチパネル 3 と液晶パネル 1 とを一体にしてホルダ 6 に固定すると、タッチパネル 3 と液晶パネル 1 の何方かが故障した場合でも両方の部品を交換する必要があり、修理コストが高くなるという問題点があった。

【0008】本発明の課題は、製品の修理コストを低減できるタッチスイッチ式液晶パネルの取り付け構造を実現することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明の携帯型機器のタッチスイッチ式液晶パネルの取り付け構造は、タッチスイッチパネルを保持する第 1 の弾性部材と液晶パネルを

保持する第 2 の弾性部材とからなり、第 1 の弾性部材を多重成形により携帯型機器のケースと一体に成形したことを特徴とする。

【0010】本発明によれば、タッチスイッチパネルと液晶パネルとを、それぞれ別の保持部材で保持するようにしたので、一方の部品が故障したときに他方の部品まで交換する必要がなくなり修理費用を節約できる。さらに、第 1 の弾性部材を携帯型機器のケースと一体に多重成形することで、機器の組み立てが簡単になり、かつタッチパネルを保持する弾性部材と機器のケースとの間の防水性を高めることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図面を参照しながら説明する。図 1 は、本発明の一実施例の携帯端末装置、例えばハンドヘルドターミナルの模式断面図である。

【0012】図 1 に示すように、携帯端末装置の内部には液晶表示パネル (LCD) 1 とそのドライバ回路を搭載したプリント基板 2 とを一体に保持する、ゴム棒等からなる弾性部材 4 が設けられている。この弾性部材 4 は、図 1 には示していないが、ネジ留め等によりケース 6 に取り付けられている。タッチパネル 3 を保持する弾性部材 5 は、エラストマ等の弾性部材付プラスチックで構成されており、携帯端末装置のケース 6 と二重成形により一体に成形されている。

【0013】タッチパネル 3 と弾性部材 5 とが接触する部分 (同図、a 部分) は両面テープ等により接着されており、タッチパネル 3 と弾性部材 5 とのすきまから水滴などが内部に入らないようになっている。

【0014】ここで、入力部に故障が発生し、タッチパネル 3、あるいは LCD 1 を交換する場合について説明する。本実施例では、タッチパネル 3 を弾性部材 5 により、LCD 1 を弾性部材 4 によりそれぞれ別に保持しているため、例えばタッチパネル 3 が故障している場合には、タッチパネル 3 のみを弾性部材 5 の保持部から外して新しいタッチパネル 3 と交換することができる。また、LCD 1 が故障している場合には、弾性部材 4 の保持部から LCD 1 のみを取り外して新しい LCD 1 と交換することができる。

【0015】故障が発生した場合、従来であれば、タッチパネル 3 と LCD 1 とを両方とも交換しなければならなかったが、本実施例の取り付け構造によれば、タッチパネル 3 と LCD 1 の内で故障している部品のみを交換することができるので、修理コストを低減させることができる。

【0016】さらに、タッチパネル 3 を保持する弾性部材 5 を機器のケース 6 と二重成形により一体に形成しているため、弾性部材 5 とケース 6 との間の防水作業が不要となる。タッチパネル 3 と弾性部材 5 とのすきまについては、従来と同様に両者の間にテープ等を貼ることで

(3)

特開平9-115378

3

4

水滴が侵入しないようにできる。これにより、防滴性を確保する為の作業の点でも従来より簡単になる。

【0017】次に、弾性部材5を二重成形によりケースと一体に成形する場合の手順を図2を参照して説明する。携帯端末装置のケース6は上下に二分される構造となっており、上側のケース（以下、上ケースという）6aと、下側のケース（以下、下ケースという）6bと、弾性部材5とが一体成形されている。

【0018】まず、上ケース6aを成形する場合について述べる。上ケース6aの金型は、コア（可動）側とキャビ（固定）側との2つの金型で構成されている。今、図2において、上ケース6aの内側をコア側、表側をキャビ側とし、キャビ側にゲートが設けられているものとすると、最初にゲートからプラスチックの成形材料が注入されて上ケース6aが成形される。

【0019】次に、コア側の金型の一部が交換されて上ケース6aの内側とコア側の金型との間に所望のすきまが設けられる。この状態でゲートから弾性プラスチックの成形材料（例えば、熱可塑性エラストマー）が注入されると、上ケース6aの表側、あるいは内側に弾性プラスチックの成形材料が流入し、弾性部材5が形成される。

【0020】下ケース6bを成形する場合も同様であり、図2の下ケース6bの金型の上側をコア側、下側をキャビ側とすると、最初に、ゲートからプラスチック材料が注入され、下ケース6bが形成される。次に、コア側の金型の一部が、図2の上方向に移動してコア側の金型と成形品との間に所定のすきまが確保される。さら

*に、キャビ側の金型が別の金型、すなわち下ケース6bの内側の所望の位置に他の部品を保持する弾性部材を形成する為の別の金型と交換される。

【0021】上述した実施例では、防水性を確保するためにタッチパネル3を保持する弾性部材5を二重成形によりケースと一体に成形したが、液晶パネル1を保持する弾性部材4をケース6と二重成形により一体に成形し、タッチパネル3を保持する弾性部材5をそれとは別に設けて、タッチパネル3と液晶パネル1を別々に取り外せるようにしてもよい。

【0022】

【発明の効果】本発明では、タッチスイッチパネル及び液晶パネルをそれぞれ別々に保持するようにしたので、何方か一方のみが故障している場合でも同方の部品を交換するといったような無駄を無くすことができ、修理コストを低減できる。さらに、第1の弾性部材を携帯型機器のケースと多重成形により一体に成形することで、第1の弾性部材とケースとの間防水作業が不要となるので、機器の防滴性を確保するための作業が簡単になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例の携帯端末装置の模式断面図である。

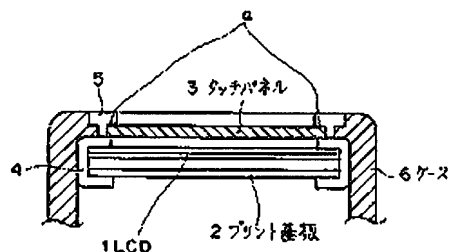
【図2】携帯端末装置の内部構造図である。

【図3】従来の取り付け構造の説明図である。

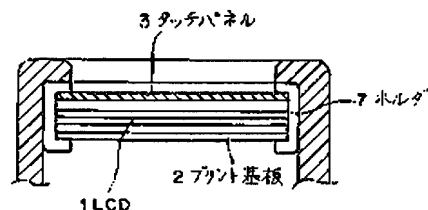
【符号の説明】

- 1 液晶パネル
- 3 タッチパネル
- 4 弾性部材

【図1】



【図3】



【図2】

